

### БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЕТАБОЛИЗМА ЛИПИДОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

*Гидранович А.В., Луд. Н.Г.*

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов  
медицинский университет»*

**Введение.** Изменения обмена липидов у больных раком молочной железы вызывают метаболические сдвиги в злокачественной клетке и организме в целом. Липиды являются компонентами мембран нормальных и злокачественных клеток. Липидный состав мембран определяет их вязкость и текучесть, что в свою очередь изменяет активность мембран-связанных ферментов, устойчивость мембран к различного рода воздействиям. [1]. По некоторым данным липопротеины высокой плотности (ЛПВП) стимулируют рост многих опухолей, в том числе рака молочной железы, а повышенное их содержание в сыворотке крови связано с высоким риском развития рака молочной железы [2]. Однако, согласно данным других авторов, неблагоприятным фактором в прогнозе рака молочной железы является низкое содержание холестерина ЛПВП (повышенный индекс холестерол-ЛПНП/холестерол-ЛПВП) [3]. В связи с тем, что проблема влияния показателей липидного обмена на динамику роста опухолей до конца не изучена, актуальным является изучение липидного спектра у больных раком молочной железы.

**Целью** данного исследования было сравнение показателей липидного профиля у больных раком молочной железы на различных стадиях заболевания.

**Материал и методы исследования.** Обследованы 30 женщин больных операбельным раком молочной железы 1 стадии ( $n=12$ ), 2 стадии ( $n=10$ ), 3 стадии ( $n=8$ , средний возраст  $59,78 \pm 1,72$  и 16 здоровых доноров женщин в возрасте 45–55 лет. У пациентов в асептических условиях забирали кровь, получали сыворотку крови, которую хранили в низкотемпературной холодильной установке до исследования. Общий белок определяли биуретовым методом (набор реактивов Сопмау TSP), глюкозу – при помощи диагностического

набора Cormay Liquick Cor-GLUCOSE 60. Определение холестерина проводили с использованием диагностического набора Cormay Liquick Cor-CHOL 60. Разделение фракций холестерина производили при помощи диагностического набора CORMAY HDL, затем определяли холестерол ЛПВП диагностическим набором Cormay Liquick Cor-CHOL 60. Содержание триацилглицеролов (триглицеридов) исследовали с применением диагностического набора Cormay Liquick Cor-TG 60. Значения холестерина ЛПНП и ЛПОНП рассчитывали на основании содержания холестерина ЛПВП и триацилглицеролов в сыворотке крови. Полученные результаты подвергали статистическому анализу, вычисляли среднее арифметическое ( $M$ ), стандартное отклонение ( $\sigma$ ), ошибку средней арифметической ( $m$ ). Достоверность изменений оценивали по Стъуденту.

**Результаты исследования и обсуждение.** Липидный спектр сыворотки крови больных раком молочной железы на разных стадиях заболевания представлен в таблице 1. Обнаружено, что общий холестерол сыворотки крови больных раком молочной железы выше нормы, что, вероятно связано с возрастными изменениями метаболизма липидов. 2 и 3 стадии рака молочной железы характеризуются тенденцией к снижению содержания триацилглицеролов по сравнению с 1 стадией. Содержание триацилглицеролов в сыворотке крови больных со 2 стадией рака молочной железы составило 92,12%, а у больных с 3 стадией 86,60% по отношению к 1 стадии. Отмечена тенденция к снижению холестерина ЛПВП от 1 к 3 стадии процесса. У больных со 2 стадией уровень холестерина ЛПВП составил 92,12%, с 3 стадией – 85,04% от показателя в 1 стадии рака молочной железы. Холестерол ЛПНП был стабилен, отмечено небольшое повышение при 2 стадии на 13,27% по отношению к 1 стадии. Вышеописанные сдвиги липидного обмена обусловили изменение соотношения холестерина ЛПНП/ЛПВП в сторону увеличения до 122,75% при 2 стадии заболевания, 120,51% в 3 стадии к уровню 1 стадии рака молочной железы. Полученные данные подтверждают результаты Furberg A.S. [3], и позволяет предположить, что сниженное содержание холестерина ЛПВП имеет взаимосвязь со стадией заболевания. Дальнейшему изучению подлежит влияние уровня липопротеинов сыворотки крови на прогрессирование процесса.

Таблица 1 - Динамика биохимических показателей сыворотки крови больных раком молочной железы на различных стадиях заболевания.

Биохимический показатель	Стадии заболевания				
	1	2		3	
	M±m	M±m	% к 1 стадии	M±m	% к 1 стадии
Общий холестерол, ммоль/л	6,60±0,21	6,99±0,17	105,9	6,38±0,29	96,66
Триацилглицеролы, ммоль/л	1,42±0,17	1,32±0,08	92,95	1,23±0,10	86,60
Холестерол ЛПВП, ммоль/л	1,27±0,10	1,17±0,10	92,12	1,08±0,08	85,04
Холестерол ЛПОНП, ммоль/л	0,69±0,09	0,64±0,11	92,75	0,61±0,04	88,4
Холестерол ЛПНП, ммоль/л	4,52±0,16	5,12±0,22	113,27	4,64±0,21	102,65
Соотношение холестерола ЛПНП/ЛПВП	3,56	4,37	122,75	4,29	120,51

### Выводы:

1. Выявлены тенденции изменения липидного профиля у больных раком молочной железы в зависимости от стадии заболевания.

2. Отмечено повышенное соотношение ЛПНП/ЛПВП на поздних стадиях заболевания.

Литература:

1. Cai C. Overexpression of caveolin-1 increases plasma membrane fluidity and reduces P-glycoprotein function in Hs578T/Dox. / Cai C., Zhu H., Chen J. // Biochem Biophys Res Commun. – 2004. – Vol. 320. – №3. – P 868–874.

2. A Mutant High-Density Lipoprotein Receptor Inhibits Proliferation of Human Breast Cancer Cells / Wen M. Cao [et al.] // Cancer Research. – 2004. – Vol. 64. – P. 1515–1521

3. Metabolic and hormonal profiles: HDL cholesterol as a plausible biomarker of breast cancer risk. The Norwegian EBBA Study / Furberg A.S [et al.] // Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. – 2005. – №1. – P. 33-40.